

<p><u>Contratante:</u></p>  <p><b>PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ</b></p>	<p>LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL URBANO LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES ELABORAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS REGULARIZAÇÃO TÉCNICA SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA</p> <p><b>RELATÓRIO TÉCNICO – SUPORTE E MANUTENÇÃO</b></p>	<p><u>Executora:</u></p>  <p><b>Topocart GEO360</b></p>
---	---	--

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO  
**TOPOCART TOPOGRAFIA ENGENHARIA E AEROLEVANTAMENTOS LTDA**

## **ETAPA 11 – SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEORREFERENCIADAS (SIG) RELATÓRIO TÉCNICO – SUPORTE E MANUTENÇÃO**

**PRESTAÇÃO DE SERVIÇO ESPECIALIZADO NO DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES TÉCNICAS DE ENGENHARIA CONSULTIVA PARA AÇÕES DE REGULARIZAÇÕES DE IMÓVEIS**, COM EXECUÇÃO DE COBERTURA AEROFOTOGRAFÉTRICA, PERFILAMENTO A LASER, GERAÇÃO DE MODELOS DIGITAIS E ORTOFOTOS, RESTITUIÇÃO, ELABORAÇÃO DA PVG, LEVANTAMENTO DE FOTOS 360°, SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA E ATUALIZAÇÃO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO, PARA A ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE SABARÁ-MG COM 303KM² E 53.000 IMÓVEIS.

- PLANO DE TRABALHO
- LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL URBANO
- LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES
- PLANTA DE VALORES GENÉRICOS
- REGULARIZAÇÃO TÉCNICA
- SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

REVISÃO 0A

PROCESSO N° 019/2021 - CODAP • TERMO DE INTENÇÃO DE ADESÃO À ATA N° 015/2022 •  
PROCESSO INTERNO N° 1.922/2022 • DECRETO MUNICIPAL N° 011/2013  
EDITAL DO PREGÃO PRESENCIAL SRP 010/2021-CODAP E SEUS ANEXOS  
CONTRATO N° 161/2022 - P. M. DE SABARÁ DE 20/06/2022  
PUBLICAÇÃO NO DIÁRIO OFICIAL EM 28/06/2022

Sabará-MG, Janeiro de 2023.

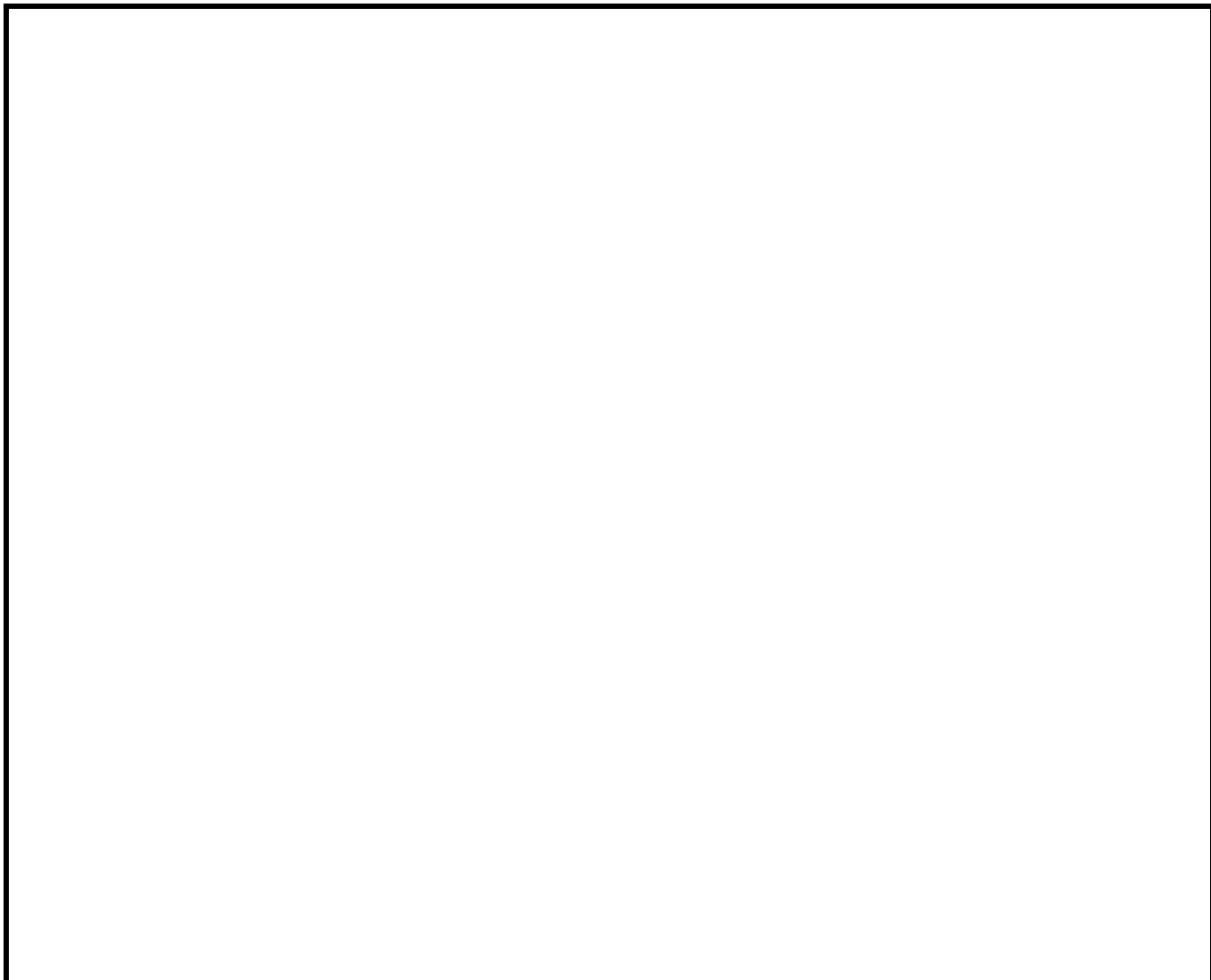
Contratante:



LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL URBANO LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES ELABORAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS REGULARIZAÇÃO TÉCNICA SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

**RELATÓRIO TÉCNICO – SUPORTE E MANUTENÇÃO**

Executora:



0A	20/01/23	Emissão Inicial.
Rev.:	Data:	Descrição:

<b>Contratante:</b> 	<b>Autoria:</b> 	<b>Objeto:</b> PRESTAÇÃO DE SERVIÇO ESPECIALIZADO NO DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES TÉCNICAS DE ENGENHARIA CONSULTIVA PARA AÇÕES DE REGULARIZAÇÕES DE IMÓVEIS, COM EXECUÇÃO DE COBERTURA AEROFOTOGRAMÉTRICA, PERFILAMENTO A LASER, GERAÇÃO DE MODELOS DIGITAIS E ORTOFOTOS, RESTITUIÇÃO, ELABORAÇÃO DA PVG, LEVANTAMENTO DE FOTOS 360°, SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA E ATUALIZAÇÃO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO, PARA A ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE SABARÁ-MG COM 303KM² E 53.000 IMÓVEIS.
-------------------------	---------------------	---

<b>Aprovação:</b> JEDEAN MOISÉS DO CARMO	<b>Execução:</b> GIVANILDO JOSÉ SILVA	<b>Produto:</b> ETAPA 11: Licença do Sistema de Informações Geográficas (SIG) 11.3: Suporte e Manutenção
---	--	--

<p><u>Contratante:</u></p>  <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ</p>	<p>LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL URBANO LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES ELABORAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS REGULARIZAÇÃO TÉCNICA SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA</p> <p><b>RELATÓRIO TÉCNICO – SUPORTE E MANUTENÇÃO</b></p>	<p><u>Executora:</u></p>  <p>Topocart GEO360</p>
--	---	---

## ÍNDICE

<b>ÍNDICE</b> .....	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABELAS</b> .....	<b>3</b>
<b>1. CONSIDERAÇÕES GERAIS</b> .....	<b>4</b>
1.1. Escopo dos Trabalhos .....	4
1.2. Objetivo Geral.....	7
1.3. Padronização e Normatização Técnica .....	7
<b>2. SERVIÇOS EXECUTADOS</b> .....	<b>7</b>
2.1. Produtos da Licença do Sistema .....	7
2.2. Considerações Gerais .....	7
2.3. Suporte Técnico .....	8
2.4. Manutenção do aplicativo .....	9
<b>3. PRODUTOS ENTREGUES</b> .....	<b>9</b>
3.1. Recursos Utilizados .....	10
3.1.1. Recursos Materiais .....	10
3.1.2. Equipe Técnica .....	10

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1 – Menu de acesso a abertura de chamados</i> .....	<b>8</b>
<i>Figura 2 – Tela do sistema de gestão de chamados</i> .....	<b>9</b>

## ÍNDICE DE TABELAS

<i>Tabela 1 - Produtos Contratados, Quantitativos e Referência de entrega serem realizadas</i> .....	<b>5</b>
--	----------

<p><u>Contratante:</u></p> 	<p>LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL URBANO LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES ELABORAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS REGULARIZAÇÃO TÉCNICA SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA</p> <p><b>RELATÓRIO TÉCNICO – SUPORTE E MANUTENÇÃO</b></p>	<p><u>Executora:</u></p> 
--	---	--

## 1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

De acordo com o *Edital do Pregão Presencial SRP 010/2021-CODAP e seus anexos*, o Suporte e Manutenção do SIG, corresponde ao apoio técnico da implantação, operação e solução de eventuais problemas identificados pelo usuário.

O presente relatório tem a finalidade de apresentar o Suporte e Manutenção do SIG, correspondente ao escopo do *Edital do Pregão Presencial SRP 010/2021 – CODAP e seus anexos*, em cumprimento do contrato de prestação de Serviços de Engenharia, Atualização do Cadastro Imobiliário Fiscal e da Planta Genérica de Valores, Implantação do Sistema de Cadastro Técnico Multifinalitário Municipal, por meio de Aerolevanteamento, Geoprocessamento e fornecimento de Sistema de Informação Geográfica.

Os serviços aqui relatados são referentes ao contrato firmado entre a Prefeitura Municipal de Sabará e a TOPOCART Topografia, Engenharia e Aerolevanteamentos S/S Ltda.

### 1.1. Escopo dos Trabalhos

Os serviços aqui relatados são referentes ao **Contrato N° 161/2022 de 20/06/2022** firmado entre a **P. M. SABARÁ e a TOPOCART Topografia, Engenharia e Aerolevanteamentos Ltda.** Para o desenvolvimento dos trabalhos foram observados o *Edital do Pregão Presencial SRP 010/2021 – CODAP e seus anexos* e ainda as Normas Técnicas vigentes.

É objeto do referido contrato os produtos resultantes do item:

- **Contratação de serviços no desenvolvimento de atividades técnicas de engenharia consultiva e urbanismo para ações de regularizações de imóveis, com geração de produtos específicos: Plano de Trabalho, Levantamento Planimétrico Cadastral Urbano, Levantamento de Fotos - 360° Terrestre, Elaboração da Planta de Valores Genéricos, Regularização Técnica, Licença do Sistema de informações Georreferenciadas (SIG) por tempo indeterminado e número ilimitado de usuários.**

É objeto do referido Relatório Técnico os produtos da **Suporte e Manutenção do SIG** que contempla a plataforma de gestão multifinalitária do Município.

A Tabela a seguir descreve, respectivamente, os produtos contratados e as etapas dos trabalhos a serem realizados, **são grafados aqueles produtos que se referem o presente relatório**



<u>Contratante:</u>  <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ</b>	<b>LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL URBANO LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES ELABORAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS REGULARIZAÇÃO TÉCNICA SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA</b> <b>RELATÓRIO TÉCNICO – SUPORTE E MANUTENÇÃO</b>	<u>Executora:</u>  <b>Topocart GEO360</b>
---	---	--

Tabela 1 - Produtos Contratados, Quantitativos e Referência de entrega serem realizadas

ITEM	PRODUTOS CONTRATADOS		QUANT.	REFERÊNCIA DE ENTREGA
<b>1 - PLANO DE TRABALHO</b>			<b>1 relatório</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relatório Técnico e Anexos (formato *.PDF)</li> </ul>
<b>2 - LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL URBANO</b>	<b>2.1</b>	<b>Cobertura Aerofotogramétrica Digital</b>	<b>303km<sup>2</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relatório Técnico de Anexos (formato *.PDF)</li> <li>▪ Plano de Voo (formato *.KMZ)</li> <li>▪ Autorizações de Voo (formato *.PDF)</li> <li>▪ Calibração dos Sensores (formato *.PDF)</li> <li>▪ Fotografias Aéreas (formato *.TIF)</li> </ul>
	<b>2.2</b>	<b>Perfilamento a Laser</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relatório Técnico de Anexos (formato *.PDF)</li> <li>▪ Malha de Pontos Laser Reamostrada (formato *.LAS)</li> <li>▪ Relatório de Densidade (formato *.TXT)</li> </ul>
	<b>2.3</b>	<b>Apoio de Campo</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relatório Técnico e Anexos</li> </ul>
	<b>2.4</b>	<b>Geração de Modelos Digitais Tridimensionais</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Malha de Pontos Laser MDS e MDT* (formatos *.LAS e *.DWG*)</li> <li>▪ Superfície MDS e MDT (formato *.GEOTIF)</li> <li>▪ Relatório Técnico e Anexos</li> </ul>
	<b>2.5</b>	<b>Ortofotocartas Digitais Coloridas</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ortofotos Digitais (formatos *.GEOTIF e *.JPG)</li> <li>▪ Mosaico de Ortofotos (formato *.ECW)</li> <li>▪ Relatório Técnico e Anexos</li> </ul>
	<b>2.6</b>	<b>Restituição Estereofotogramétrica</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arquivos de entrega (formato *.DWG)</li> <li>▪ Arquivos vetoriais 2D, editados e tratados de acordo com a reambulação (formatos *.DWG e *.SHP)</li> <li>▪ Relatório Técnico e Anexos</li> </ul>
<b>4 - LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES</b>			<b>60.000 imóveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fotografias Panorâmicas (formato *.JPG)</li> <li>▪ Relatório Técnico e Anexos</li> </ul>
<b>5 - ELABORAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS</b>	<b>5.1</b>	<b>Compilação de Legislação Existente</b>	<b>1 und</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relatório Técnico e Anexos</li> </ul>
	<b>5.2</b>	<b>Consulta Imobiliária</b>	<b>1 und</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relatório Técnico e Anexos</li> </ul>
	<b>5.3</b>	<b>Modelagem Estatística</b>	<b>1 und</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relatório Técnico e Anexos</li> </ul>
	<b>5.4</b>	<b>Representação da PVG</b>	<b>1 und</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relatório Técnico e Anexos</li> </ul>

Contratante:



LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL URBANO LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES ELABORAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS REGULARIZAÇÃO TÉCNICA SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

**RELATÓRIO TÉCNICO – SUPORTE E MANUTENÇÃO**

Executora:



	<b>5.5</b>	<b>Simulação e Lançamento</b>	<b>1 und</b>	▪ Relatório Técnico e Anexos
<b>9 - REGULARIZAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>9.1</b>	<b>Execução dos Levantamentos Cadastrais</b>		
	9.1.1	Cadastro de Logradouros	<b>18.000 imóveis</b>	▪ Relatório Técnico e Anexos
	9.1.2	Geocodificação do Banco Tributário		▪ Relatório Técnico e Anexos
	9.1.3	Atualização da Área Construída		▪ Relatório Técnico e Anexos
	9.1.4	Cadastro em Campo		▪ Relatório Técnico e Anexos
	<b>9.4</b>	<b>Georreferenciamento das Áreas</b>	<b>35.000 ud</b>	▪ Relatório Técnico e Anexos
<b>SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS</b>	<b>11 - LICENÇA DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEORREFERENCIADAS (SIG) POR TEMPO INDETERMINADO E NÚMERO ILIMITADO DE USUÁRIOS</b>		<b>1 und</b>	▪ Licença do GEO360 ▪ Relatório Técnico e Anexos
	<b>11.1</b>	<b>Customização do SIG</b>	<b>1.600h</b>	▪ Relatório Técnico e Anexos
	<b>11.2</b>	<b>Treinamento do SIG</b>	<b>20 horas</b>	▪ Eventos de treinamentos ▪ Relatório Técnico e Anexos
	<b>11.3</b>	<b>Suporte e Manutenção</b>	<b>24 meses</b>	▪ Relatório Técnico e Anexos

<p><u>Contratante:</u></p> 	<p>LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL URBANO LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES ELABORAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS REGULARIZAÇÃO TÉCNICA SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA</p> <p><b>RELATÓRIO TÉCNICO – SUPORTE E MANUTENÇÃO</b></p>	<p><u>Executora:</u></p> 
--	---	--

## 1.2. Objetivo Geral

O presente relatório descreve a etapa de geração de **Suporte e Manutenção do SIG**, tem como objetivo detalhar os procedimentos operacionais e os critérios técnicos utilizados na referida etapa.

Também é objetivo do trabalho descrever o formato da disponibilização das informações e insumos utilizados a fim de facilitar o acesso, a recuperação e a análise dos produtos gerados nessa etapa.

## 1.3. Padronização e Normatização Técnica

Na execução dos trabalhos, em todas suas etapas, foram observadas as premissas constantes no *Edital do Pregão Presencial SRP 010/2021 – CODAP*, as *Recomendações Técnicas* fornecidas pela **P. M. SABARÁ** e no *Plano de Trabalho*. Além destas, foram seguidas as premissas das Normas:

- OGC – Open Geospatial Consortium

## 2. SERVIÇOS EXECUTADOS

O presente relatório enseja a entrega dos produtos relativos ao Suporte e Manutenção do Sistema Geo360 contemplando o mês 6 correspondentes a 4% da etapa, acumulando 77% do total.

### 2.1. Produtos da Licença do Sistema

Instalação em nuvem AWS (Amazon) na estrutura compatível (máquina com capacidade de processamento) que permita alta performance e servidores associados para a publicação de mapas raster e vector.

Mensalmente a partir deste relatório pelo período de 24 meses será descrito e atualizado as atividades do mês.

### 2.2. Considerações Gerais

A **TOPOCART** disponibilizou a sua estrutura de produção para diligências e verificações pela Equipe de Acompanhamento e Avaliação da **P. M. SABARÁ**, com o objetivo de constatação do andamento e progresso das atividades das etapas, dos recursos tecnológicos e humanos alocados,

<p><u>Contratante:</u></p> 	<p>LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL URBANO LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES ELABORAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS REGULARIZAÇÃO TÉCNICA SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA</p> <p><b>RELATÓRIO TÉCNICO – SUPORTE E MANUTENÇÃO</b></p>	<p><u>Executora:</u></p> 
--	---	--

além de disponibilizar os meios necessários para facilitar a fiscalização dos trabalhos em execução em seu escritório local e sua sede em Brasília-DF.

### 2.3. Suporte Técnico

O sistema encontra-se disponível aos usuários da Prefeitura e de técnicos da própria Contratada que seguem em suas atividades relacionadas o objeto do Contrato, sendo que as demandas de ambos vêm sendo atendidas à medida em que são apresentadas.

Com vistas a imprimir mais organização, controle e condições de acompanhamento dessas demandas, foi implantada uma ferramenta de gerenciamento de chamados para agilizar a comunicação dos usuários com a equipe de suporte. Para tanto, dentro da própria aplicação o usuário pode abrir chamado e para os gestores do sistema, tem-se o direcionamento automático do usuário ao projeto em questão. Basta na seção de login, acessar o menu e acessar a abertura de chamado, conforme exemplo a seguir:

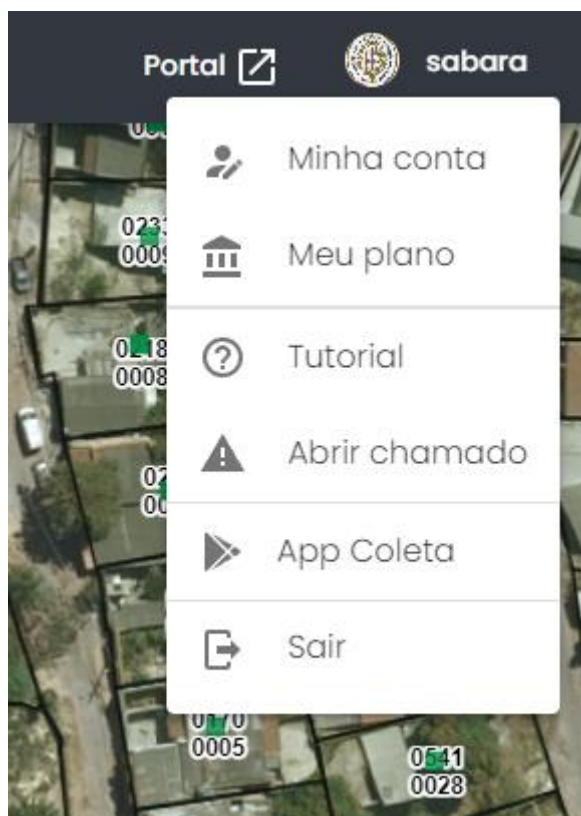


Figura 1 – Menu de acesso a abertura de chamados



<p><b>Contratante:</b></p> 	<p>LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL URBANO LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES ELABORAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS REGULARIZAÇÃO TÉCNICA SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA</p> <p><b>RELATÓRIO TÉCNICO – SUPORTE E MANUTENÇÃO</b></p>	<p><b>Executora:</b></p> 
--	---	--

Após acessado a abertura de chamado, o usuário é direcionado para uma página web onde tem acesso amplo a todas as informações, conforme tela a seguir:

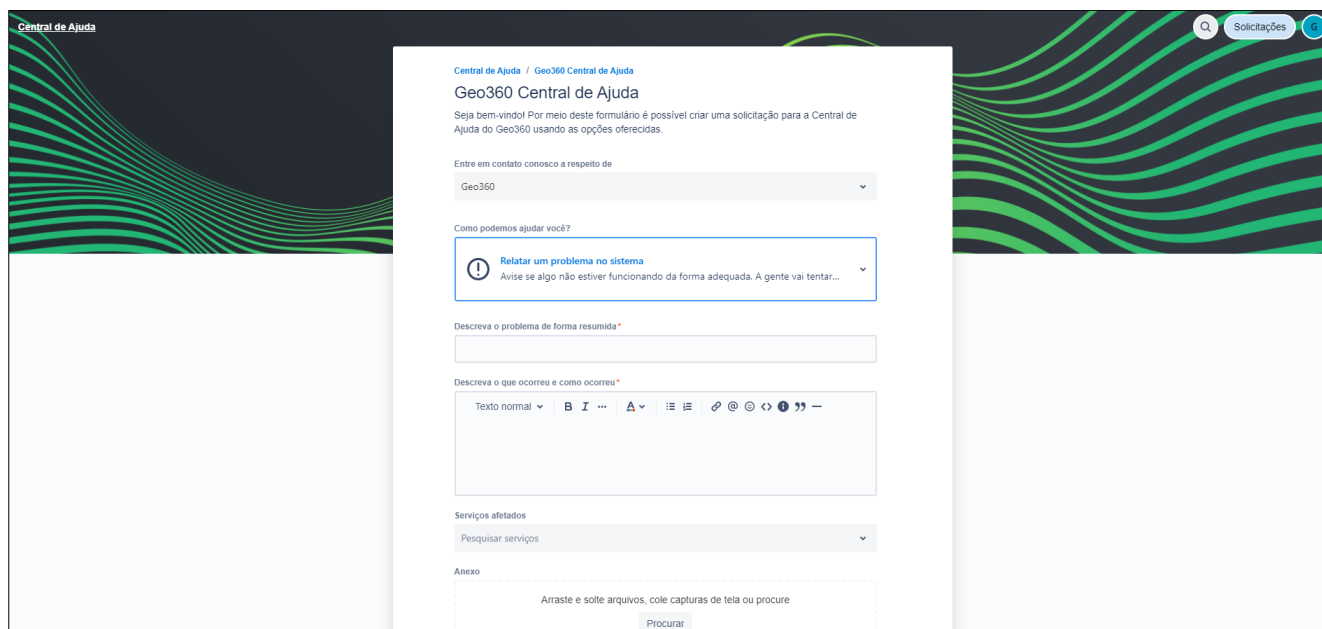


Figura 2 – Tela do sistema de gestão de chamados

## 2.4. Manutenção do aplicativo

O GEO360 ainda se encontra instalado e hospedado em servidor da Topocart, sendo disponibilizado via Internet a todos os usuários cadastrados. Rotineiramente, vêm sendo realizadas as operações de geração de cópias de segurança, cadastramento de usuários e respectivo controle de acesso. Em fevereiro de 2022 foi consolidada a transferência do banco de dados para a AWS, estando nos servidores locais da Topocart somente as imagens 360.

## 3. PRODUTOS ENTREGUES

- Acesso ao sistema através do link, <https://app.geo360.com.br/login> (usuário e senha)
- Relatório Técnico contendo as informações técnicas da etapa, no formato \*.PDF.

<p><u>Contratante:</u></p>  <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ</p>	<p>LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL URBANO LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES ELABORAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS REGULARIZAÇÃO TÉCNICA SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA</p> <p><b>RELATÓRIO TÉCNICO – SUPORTE E MANUTENÇÃO</b></p>	<p><u>Executora:</u></p>  <p>Topocart GEO360</p>
--	---	---

### 3.1. Recursos Utilizados

#### 3.1.1. Recursos Materiais

- 2 (dois) Notebook's, Intel i7, 16 Gb RAM;
- 5 (cinco) Estações Digitais para processamento e manuseio das informações, Intel Core i7 3.40 GHz 16 Gb de RAM;
- 2 (dois) servidores e Storage Dell duo Xeon 2,8 GHz, 8Gb RAM e 4 hack com 15Tb HD cada (com capacidade total para 80.000 imagens);

#### 3.1.2. Equipe Técnica

- 1 (um) Engenheiro Agrimensor e Analista em TI, arquiteto da solução;
- 2 (dois) Desenvolvedores Senior;
- 1 (um) Analista de Requisitos;
- 1 (um) Analista de Suporte;
- Responsável Técnico pela etapa: **Eng. Agrim. Givanildo José Silva**

**CREA-DF: 11.522/D**